

老年女性骨质疏松合并腰部疼痛影响因素分析

杨浩杰¹, 李利利¹, 卢媛媛¹, 邹雅敏¹, 王 辉^{2*}

¹ 西安交通大学医院 陕西西安

² 西安交通大学第一附属医院 陕西西安

【摘要】目的 探析老年女性骨质疏松合并腰部疼痛影响因素。**方法** 选取 2021 年 1 月至 2023 年 1 月在本医院就诊的老年女性骨质疏松合并腰部疼痛患者 150 例作为实验组。同时, 选取同期在该医院就诊的无骨质疏松及腰部疼痛的老年女性 150 例作为对照组。收集上述两组骨密度 (Bone Mineral Density, BMD)、身高、体重、血脂、血糖等指标的数据进行对比分析。**结果** 实验组腰椎、髌部、前臂的骨密度 T 值均显著低于对照组 ($P < 0.05$), 实验组身高显著低于对照组 ($P < 0.05$), 体重和体质指数 (Body Mass Index, BMI) 两组间无显著差异 ($P > 0.05$)。实验组 TC、TG、LDL-C、FBG 水平显著高于对照组 ($P < 0.05$), HDL-C 两组间无显著差异 ($P > 0.05$)。**结论** 老年女性骨质疏松合并腰部疼痛与 BMD、身高、体重、血脂、血糖等指标存在一定联系。

【关键词】 老年女性; 骨质疏松; 腰部疼痛; 影响因素

【收稿日期】 2025 年 2 月 16 日

【出刊日期】 2025 年 3 月 27 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20250118

Analysis of influencing factors of osteoporosis combined with lumbago in older women

Haojie Yang¹, Lili Li¹, Yuanyuan Lu¹, Yamin Zou¹, Hui Wang^{2*}

¹ Xi'an Jiaotong University Hospital, Xi'an, Shaanxi

² The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, Shaanxi

【Abstract】 Objective To explore the influencing factors of osteoporosis combined with lumbago in elderly women. **Methods** A total of 150 elderly female patients with osteoporosis and lumbago who visited our hospital from January 2021 to January 2023 were selected as the experimental group. Meanwhile, 150 elderly female patients without osteoporosis and lumbago who visited the same hospital during the same period were selected as the control group. Data on bone mineral density (BMD), height, weight, blood lipid, and blood glucose were collected from both groups for comparative analysis. **Results** The T values of lumbar spine, hip, and forearm BMD in the experimental group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). The height of the experimental group was significantly lower than that of the control group ($P < 0.05$), while there was no significant difference in weight and body mass index (BMI) between the two groups ($P > 0.05$). The levels of TC, TG, LDL-C, and FBG in the experimental group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$), while there was no significant difference in HDL-C between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Osteoporosis combined with lumbago in elderly women is associated with BMD, height, weight, blood lipid, and blood glucose.

【Keywords】 Elderly women; Osteoporosis; Lumbago; Influence factor

骨质疏松症是一种以骨量减少、骨组织纤维结构退化为主要特征的代谢性骨骼疾病^[1]。该病在老年女性中尤为常见, 其临床症状以腰部疼痛为主, 严重影响患者的生活质量。腰部疼痛不仅由骨质疏松引起, 还可能与多种因素相关, 如维生素 D 缺乏、钙质吸收障碍、内分泌失调、糖皮质激素使用以及甲状腺功能亢进等

^[2]。因此, 分析老年女性骨质疏松合并腰部疼痛的影响因素, 对于制定有效的治疗方案、提高患者生活质量具有重要意义^[3]。本研究通过选取本院一定时间段内收治的老年女性骨质疏松患者作为样本, 采用对比分析的方法, 探讨腰椎骨密度以及其他潜在因素对腰部疼痛的影响, 旨在为临床治疗和预防提供科学依据。结果详

*通讯作者: 王辉

见下文。

1 资料与方法

1.1 基础资料

选取 2021 年 1 月至 2023 年 1 月在西安交通大学第一附属医院就诊的老年女性骨质疏松合并腰部疼痛患者 150 例作为实验组。同时, 选取同期在该医院就诊的无骨质疏松合并腰部疼痛的老年女性 150 例作为对照组, 且该组 TC、TG、HDL-C、LDL-C 均为正常水平。其中参考组年龄 62-78 岁, 均值范围 (73.42±2.14) 岁。实验组年龄 61-74 岁, 均值范围 (73.31±2.45) 岁。两组资料对比差异小 ($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 双能 X 线骨密度检测

采用双能 X 线骨密度仪对两组受试者进行腰椎 (L₂₋₄)、髌部 (股骨近端) 和前臂 (桡骨远端) 的 BMD 检测。测量结果以 T 值表示, T 值大于 -1.0SD 为正常, -1.0SD 至 -2.5SD 为骨量减少, 小于 -2.5SD 为骨质疏松。

1.2.2 身高、体重测量

采用标准身高计和体重秤对两组受试者的身高和体重进行测量, 计算 BMI。

1.2.3 血脂、血糖、胆固醇检测

采集两组受试者的空腹静脉血, 采用全自动生化分析仪检测血脂 (总胆固醇 TC、甘油三酯 TG、高密度脂蛋白胆固醇 HDL-C、低密度脂蛋白胆固醇 LDL-

C)、血糖 (空腹血糖 FPG) 等指标。

1.3 观察指标

对两组 BMD、身高、体重、BMI、TC、TG、HDL-C、LDL-C 及 FPG 指标予以对比分析。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 27.0 软件进行数据分析。计量资料用均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用 t 检验。 $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 双能 X 线检测 BMD 结果

表 1 显示, 实验组腰椎、髌部、前臂的骨密度 T 值均显著低于对照组 ($P<0.05$)。

2.2 身高、体重及 BMI 比较

实验组身高 (155.21±6.83)cm; 体重 (62.31±10.52)kg; BMI (26.24±4.12)kg/m²。对照组身高 (158.53±7.14)cm; 体重 (63.14±11.21)kg; BMI (25.85±3.93)kg/m²。t 检验值: 身高 ($t=4.115, P=0.001$); 体重 ($t=0.661, P=0.509$); BMI ($t=0.838, P=0.402$)。实验组身高显著低于对照组 ($P<0.05$), 体重和 BMI 两组间无显著差异 ($P>0.05$)。

2.3 血脂、血糖及胆固醇检测结果

表 2 显示, 实验组 TC、TG、LDL-C、FPG 水平显著高于对照组 ($P<0.05$), HDL-C 两组间无显著差异 ($P>0.05$)。

表 1 BMD 检测结果 ($\bar{x} \pm s$)

测量部位	实验组 (n=150)	对照组 (n=150)	t	P
腰椎	-2.8±1.2	-0.8±0.6	18.26	<0.0001
髌部	-2.6±1.1	-0.9±0.5	17.23	<0.0001
前臂	-2.5±1.0	-0.7±0.4	20.47	<0.0001

表 2 血脂、血糖及胆固醇检测结果 ($\bar{x} \pm s$)

指标	实验组 (n=150)	对照组 (n=150)	t	P
TC (mmol/L)	5.82±1.21	5.21±1.03	4.702	<0.0001
TG (mmol/L)	2.32±0.92	1.84±0.75	4.953	<0.0001
HDL-C (mmol/L)	1.33±0.43	1.43±0.35	2.209	0.028
LDL-C (mmol/L)	3.52±1.12	2.93±0.94	4.942	<0.0001
FBG (mmol/L)	6.23±1.54	5.62±1.23	3.791	0.0002

3 讨论

3.1 BMD 与骨质疏松合并腰部疼痛的关系

BMD, 即骨骼矿物质密度, 是评估骨骼强度和结构稳定性的关键指标。在骨质疏松症的诊断与监测中,

BMD 检测扮演着至关重要的角色, 其对于预防骨折、评估骨折风险以及制定治疗策略具有不可替代的价值。本研究数据显示, 实验组 (骨质疏松合并腰部疼痛患者组) 在腰椎、髌部及前臂的骨密度 T 值明显低于对照

组,这一结果强烈提示在骨质疏松症患者群体中,腰部疼痛的症状往往与更为显著的 BMD 降低现象紧密相关。这种 BMD 下降的背后机制复杂多样,主要涉及骨形成减少、骨吸收增加以及骨骼微结构破坏等病理生理过程。具体到老年女性骨质疏松合并腰部疼痛的患者,其 BMD 降低可能源于骨小梁数量的减少和结构的稀疏化,导致骨骼承重能力和弹性下降;同时,骨皮质的变薄也会削弱骨骼的整体坚固性,增加了骨骼的脆性,从而在承受身体重量或日常活动负荷时,更容易发生骨折和引发疼痛^[4]。

3.2 身高与骨质疏松合并腰部疼痛的关系

本研究中发现,实验组患者的身高显著低于对照组,这一结果强烈提示在老年女性骨质疏松合并腰部疼痛患者群体中,身高变矮现象较为普遍。实际上,身高变矮是骨质疏松症的一个典型临床表现,尤其是在腰椎部位,由于长期承受压力负荷以及骨骼强度下降,容易导致压缩性骨折的发生。当椎体发生压缩骨折时,脊柱的正常生理曲度会受到影响,可能出现后凸畸形,进而形成驼背姿态,使得整个脊柱的长度缩短,表现为身高降低^[5]。

3.3 体重及 BMI 与骨质疏松合并腰部疼痛的关系

虽然本研究结果显示实验组和对照组在体重和 BMI 上无显著差异,但并不能忽视体重及 BMI 在骨质疏松合并腰部疼痛关系中的作用。有研究表明,肥胖人群尽管体重较大,但脂肪组织增多往往会伴随肌肉组织的减少,而机体合成的维生素 D 更多地储存在脂肪组织中,这可能导致骨骼中维生素 D 的相对缺乏^[6]。维生素 D 对于维持骨骼健康至关重要,其缺乏可能加剧骨质疏松的风险。

3.4 血脂、血糖与骨质疏松合并腰部疼痛的关系

本研究中观察到实验组患者的血脂指标(TC、TG、LDL-C)以及 FPG 水平均显著高于对照组。这些结果提示,在老年女性骨质疏松合并腰部疼痛的患者群体中,存在明显的血脂代谢异常及血糖调控失常的问题。血脂异常不仅是心血管疾病的重要风险因素,而且研究显示心血管疾病与骨质疏松症之间存在紧密的关联。高血脂状态可能通过促进动脉粥样硬化的形成间接影响骨骼健康,同时也可能直接影响成骨细胞的功能,加剧骨质疏松的进程^[7]。研究表明,持续的高血糖状态可通过多种机制干扰骨骼的正常代谢过程:一方面抑制成骨细胞的活性和增殖能力;另一方面则促进破骨细

胞的活化和骨吸收作用增强^[8]。这意味着控制血糖水平对于减缓骨质疏松的发展具有积极作用。

综上所述,骨质疏松合并腰部疼痛患者的 BMD 显著降低,身高变矮,且存在血脂、血糖代谢异常。因此,对于老年女性骨质疏松合并腰部疼痛患者,应关注其 BMD 变化,及时补充维生素 D 和钙等营养素,加强锻炼,改善生活方式等。

参考文献

- [1] 肖荷婷,杨彦军,乔渝森. 碳酸钙 D3 联合地舒单抗治疗的骨质疏松性骨折患者再骨折影响因素分析 [J]. 临床合理用药, 2024, 17 (35): 134-136.
- [2] 张玲,陈驰,曾慧,等. 绝经后 2 型糖尿病患者 BMI、腰围与骨密度的相关性及其骨密度的影响因素 [J]. 现代临床医学, 2024, 50 (06): 416-420.
- [3] 杨蓓蓓,巢健茜,吴艳倩,等. 中老年骨质疏松患者共病现状和住院费用研究 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2024, 32 (11): 807-814.
- [4] 门鑫,刘名名,王慧. 老年骨质疏松症患者腰椎间盘突出症的影响因素分析 [J]. 预防医学, 2024, 36 (11): 1000-1002+1007.
- [5] 苏兰,袁丽,杨小玲. 不同糖代谢状态下绝经后骨质疏松症患者骨折情况的研究 [J]. 实用医院临床杂志, 2024, 21 (06): 70-73.
- [6] 侯宝生,罗吉,张常晓,等. 骨质疏松症老年患者发生腰痛的影响因素分析及预测模型的构建 [J]. 颈腰痛杂志, 2024, 45 (05): 857-862.
- [7] 刘功稳,朱柯雨,陆政峰,等. 骨质疏松症和骨质疏松性骨折防治的现状与挑战 [J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2024, 17 (05): 409-418.
- [8] 郑佳蕾,李璟,包凌燕. 骨质疏松性胸腰椎压缩骨折椎体成形术后残留腰背痛的影响因素分析 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2023, 38 (03): 279-282.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS